

**EFEK EKSTRAK ETANOL 70% HERBA KEMANGI (*Ocimum americanum* L.)
SEBAGAI PENURUN KADAR ASAM URAT PADA TIKUS JANTAN
*Galur Sprague Dawley***

Yesi Restina¹, E. Mulyati Effendi^{2*} dan Ike Yulia W.¹

¹Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor.

²Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor.

*e-mail: mulyatichandra@gmail.com

diterima:05 Agustus 2018; direvisi:23 Agustus 2018; disetujui:18 September 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% herba kemangi terhadap kadar asam urat pada tikus jantan galur *Sprague Dawley*. Hewan uji yang digunakan yaitu 25 ekor tikus yang dibagi dalam 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok perlakuan I allupurinol 5,04 g/200 g BB sebagai kontrol (+), perlakuan II CMC 0,5 %/200 g BB sebagai kontrol (-), perlakuan III ekstrak etanol 70% herba kemangi 0,4 g/200 g BB (Dosis 1), perlakuan IV ekstrak etanol 70% herba kemangi 0,8 g/200 g BB (Dosis 2) dan perlakuan V ekstrak etanol 70% herba kemangi 1,6 g/200 g BB (Dosis 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol herba kemangi dapat menurunkan kadar asam urat selama pengobatan 15 hari, dosis yang paling efektif yaitu dosis 2 (0,8 g/200 g BB).

Kata Kunci: Allupurinol, Asam Urat, Herba Kemangi

**EFFECT ETHANOL EXTRACT 70% HERBAL BASIL (*Ocimum americanum* L.) AS
THE LOWERING of URIC ACID LEVELS IN THE RAT Sprague strain of Dawley**

ABSTRACT

This study aims to determine the influence of ethanol extract 70% herbal basil in the uric acid levels in Sprague, Dawley strain. The test animals used were 25 mice that were divided into 5 groups, each consisting of 5 mice. Group Treatment I Allupurinol 5.04 g/200 g BB as control (+), treatment II CMC 0.5%/200 g BB as Control (-), treatment III ethanol extract 70% herbal basil 0, 4g/200g BB (dose 1), treatment IV ethanol extract 70% herbs basil 0, 8g/200g BB (dose 2) and V treatment ethanol extract 70% herbals Basil 1, 6g/200g BB (dose 3). The results showed that the administration of basil extract of herbals can reduce levels of uric acid during treatment 15 days, the most effective dose is dose 2 (0, 8g/200g BB).

Key words: Allupurinol, basil herbs, uric acid

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin yang berasal dari metabolisme dalam tubuh yang disebut faktor *endogen* (genetik) dan berasal dari luar tubuh yang disebut faktor *eksogen* (sumber makanan). Senyawa asam urat dihasilkan oleh setiap makhluk hidup sebagai hasil dari proses metabolisme sel yang berfungsi untuk memelihara kelangsungan hidup (Kanbara., *et al* 2010).

Konsumsi makanan berkadar protein tinggi seperti daging, hati ikan, sayuran kangkung dan kacang-kacangan atau dengan mengkonsumsi minuman dengan kadar alkohol yang cukup tinggi secara terus menerus dapat menjadi pemicu timbulnya penyakit asam urat (Utami & Lentera, 2005). Menurut Syukri (2007), asam urat sebagian besar diekskresi melalui ginjal dan hanya sebagian kecil melalui saluran cerna. Keadaan ketika kadar asam urat meningkat disebut dengan hiperuresemia dan penderita kemudian akan mengalami pirai (gout). Penyakit gout adalah penyakit akibat gangguan metabolisme purin yang ditandai dengan hiperurisemia (Muttaqin, 2008).

Kemangi (*Ocimum americanum L.*) merupakan tumbuhan yang mengandung banyak senyawa berkhasiat diantaranya adalah flavonoid, glikosida, asam galat, tanin dan minyak atsiri yang mengandung eugenol sebagai komponen utamanya dan tumbuhan kemangi ini dipercaya masyarakat sebagai tanaman yang memiliki khasiat sebagai penurun kadar asam urat (Gunawan, 2004).

Penelitian Husna (2015) menyatakan bahwa efek samping dari pemberian ekstrak etanol herba kemangi 70% dengan dosis 0,8 g/200 g BB tidak menyebabkan peningkatan kadar asam urat, bahkan ada kecenderungan menurunkan kadar asam urat pada tikus putih. Pada penelitian tersebut belum dilakukan penginduksian asam urat terlebih dahulu dan belum membandingkan dengan kontrol

positif dan kontrol negatif sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herba kemangi yang didapat dari pasar induk Bogor.

Penyiapan Hewan Coba

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan dengan bobot sekitar 200 - 260 g. Sebanyak 25 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor.. Penimbangan berat badan dilakukan setiap 5 kali hari. Pencucian box kandang dilakukan dua hari sekali. Semua hewan coba tersebut diberi perlakuan selama 15 hari.

Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi.

Sebanyak 0,5 kg serbuk herba kemangi (*Ocimum americanum L.*) yang telah diayak dengan menggunakan mesh 30, diekstrak dengan menggunakan metode maserasi. Digunakan pelarut etanol 70% sebanyak 5 L dengan perbandingan 1:10 Didiamkan dalam tabung selama 6 jam dan dilakukan pengocokan setiap 15 menit sekali kemudian disaring dan ampasnya dimaserasi kembali sebanyak 2 kali dengan perlakuan yang sama, hal ini dilakukan selama 4 hari. Maserat yang diperoleh divakum untuk memperoleh ekstrak kering yang dilanjutkan dengan uji kadar asam urat.

Pemberian Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi pada Hewan Coba

Sebanyak 5 kelompok perlakuan dengan masing – masing terdiri dari 5 ekor tikus diberi perlakuan :

- Pelakuan I : Diberi allupurinol 5,04 mg/200g BB secara oral sebagai kontrol positif
- Pelakuan II : Diberi CMC 0,5%/200g BB secara oral sebagai kontrol negatif
- Pelakuan III : Diberi ekstrak etanol 70% herba kemangi 0,4g/200g BB secara oral sebagai dosis 1
- Pelakuan IV : Diberi ekstrak etanol 70% herba kemangi 0,8g/200g BB secara oral sebagai dosis 2

- e. Perlakuan V : Diberi ekstrak etanol 70% herba kemangi 1,6g/200g BB secara oral sebagai dosis 3

Pemberian Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi pada tikus dilakukan setiap hari selama 15 hari.

Prosedur pengukuran kadar asam urat

Ekor tikus dibersihkan dari kotoran yang menempel. Darah diambil dari ekor tikus dengan cara melukainya, darahnya diletakkan pada strip yang terpasang pada alat *Easytouch* (GCU) yang selanjutnya akan di dapatkan kadar asam urat darahnya yang dinyatakan dalam mg/dL.

Rancangan Penelitian

Untuk memperoleh suatu kesimpulan mengenai asam urat dari ekstrak etanol 70% pada tikus putih jantan maka data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisa sidik ragam dengan metode Rancangan Acak Kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kadar asam urat pada tikus rata-rata normal (sebelum induksi) dan kadar asam uratl setelah hari ke-13 induksi menggunakan hati ayam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Tikus Sebelum dan Sesudah Induksi dengan Hati Ayam.

Kelompok Hewan Coba	Sebelum Induksi (mg/dL)	Setelah Induksi (mg/dL)
1	4,66 ± 1,08	12,26 ± 0,65
2	4,50 ± 0,72	7,76 ± 0,58
3	4,86 ± 0,85	7,78 ± 0,66
4	4,52 ± 0,85	8,96 ± 0,92
5	4,54 ± 0,36	10,8 ± 1,14
Rata-rata	4,61	9,51

Terjadi kenaikan kadar asam urat cukup signifikan setelah diberi hati ayam selama 13 hari.

Nilai rata-rata penurunan kadar asam urat setelah perlakuan ekstrak etanol herba kemangi dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata penurunan kadar asam urat pada Tabel 2, terlihat bahwa dengan pemberian ekstrak etanol 70% herba kemangi

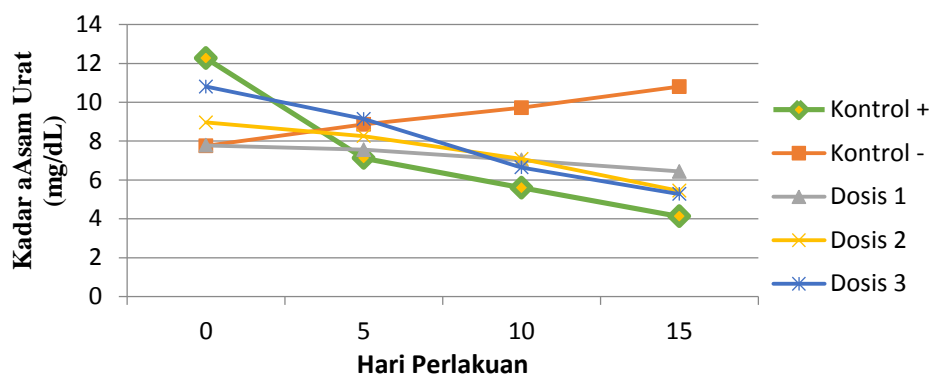
0,4g/200g BB (Dosis 1) sudah terlihat adanya

penurunan kadar bila dibandingkan dengan kontrol negatif dan relatif sama penurunannya bila dibandingkan dengan kelompok yang diberi allupurinol sebagai kontrol positif. Grafik yang menunjukkan perbedaan rata-rata kadar asam urat dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2. Nilai rata-rata Penurunan Kadar Asam Urat

Kelompok perlakuan	Kadar Asam Urat Darah Tikus				Rata-rata
	Hari ke-0	Hari ke-5	Hari ke-10	Hari ke-15	
Kontrol Positif	12,26 ± 0,65	7,12 ± 0,42	5,6 ± 1,21	4,12 ± 0,97	7,27 ^a
Kontrol Negatif	7,76 ± 0,58	8,86 ± 1,12	9,72 ± 1,04	10,8 ± 1,09	9,28 ^b
Dosis 1	7,78 ± 0,66	7,56 ± 0,85	7,02 ± 1,32	6,44 ± 1,85	7,2 ^a
Dosis 2	8,96 ± 0,92	8,26 ± 1,03	7,08 ± 2,29	4,28 ± 0,71	7,14 ^a
Dosis 3	10,8 ± 1,14	9,14 ± 1,49	6,64 ± 1,50	5,28 ± 1,25	7,96 ^a
Rata-rata	9,51^c	8,18^b	7,21^{ab}	6,18^a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf superskrip yang sama pada kolom maupun baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata



Gambar 1. Grafik Penurunan Kadar Asam Urat

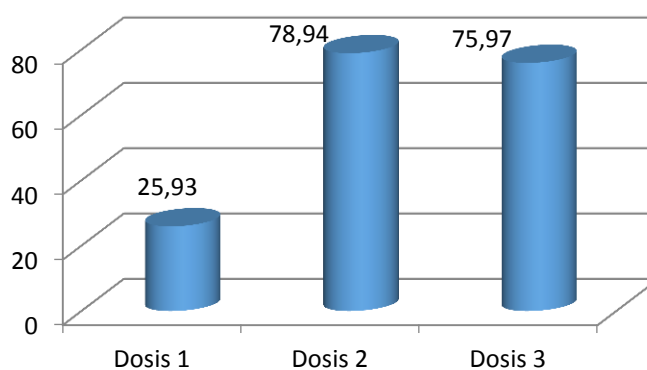
Tabel 3. Perbandingan Dosis Ekstrak Herba Kemangi dan Allupurinol Terhadap Persentase Penurunan Kadar Asam Urat

	Perlakuan			
	Dosis 1 (%)	Dosis 2 (%)	Dosis 3 (%)	Allupurinol (%)
Total persentase penurunan	17.22	52.41	50.44	66.39
Nilai Persentase Potensi	25,93	78,94	75,97	

Hasil persentase potensi ketiga dosis ekstrak etanol herba kemangi dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel perbedaan persentase penurunan kadar asam urat diatas memperlihatkan dosis 2 (0,8 g/200g BB) merupakan dosis yang memiliki persentase penurunan kadar asam urat yang paling tinggi yaitu 52,41%. Persentase penurunan kadar asam urat pada dosis 2 mendekati persentase

penurunan kadar asam urat pada kontrol positif (allupurinol) yaitu sebesar 66,39 %, penurunan kadar asam urat setelah dilakukan pengobatan selama 15 hari dapat menurunkan kadar asam urat hingga kadar normal.

Berikut di bawah ini adalah histogram perbandingan persentase potensi penurunan asam urat ketiga dosis ekstrak etanol herba kemangi.



Gambar 2. Histogram Perbandingan Persentase Potensi Penurunan Asam Urat Ketiga Dosis Ekstrak Etanol Herba Kemangi.

Histogram perbandingan persentase potensi penurunan asam urat ketiga dosis ekstrak etanol herba kemangi terlihat bahwa

dosis 2 (0,8 g/200 g BB) memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar asam urat paling tinggi dan memiliki persentase

potensi penurunan kadar asam urat sebesar 78,94%. Perbandingan persentase penurunan kadar asam urat pada dosis 2 lebih baik dibandingkan dengan dosis 1 karena zat aktif yang terkandung pada dosis 1 lebih sedikit dibandingkan dengan dosis 2, sedangkan penurunan kadar asam urat pada dosis 3 tidak berbeda jauh dengan dosis 2, hal ini kemungkinan disebabkan oleh terlalu tingginya dosis sehingga membuat pemberian ekstrak lebih kental dan membuat penyerapan zat aktif pada tubuh tikus kurang baik sehingga menyebabkan tikus menjadi diare.

Hasil analisis data metode Rancangan Acak Kelompok tabel (ANOVA) terhadap kelompok dosis dan lama perlakuan menunjukkan bahwa pada kelompok dosis dan lama perlakuan terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan kadar asam urat ($P < 0,01$), untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan, pengujian dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan ekstrak etanol herba kemangi dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 berada dalam satu subset yang sama dengan kontrol positif yang artinya dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 tidak signifikan atau memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap penurunan kadar asam urat. Hasil pada kontrol negatif tidak menunjukkan adanya penurunan melainkan terjadinya peningkatan kadar asam urat, hal ini terjadi karena pada kontrol negatif hanya diberikan *Carboxy Methyl Cellulosa* (CMC) 0,5% dan tidak diberi perlakuan dosis ekstrak herba kemangi. CMC merupakan suatu senyawa yang tidak berpengaruh terhadap potensi penurunan kadar asam urat. Peningkatan kadar asam urat pada perlakuan kontrol negatif disebabkan oleh pengaruh pemberian hati ayam yang tetap diberikan pada saat perlakuan dosis berlangsung sehingga terjadi penumpukan asam urat.

Lamanya waktu pemberian ekstrak herba kemangi memperlihatkan bahwa semakin lama pemberian ekstrak etanol herba kemangi maka persentase penurunannya pun semakin tinggi. Data uji

lanjut *Duncan* memperlihatkan pemberian ekstrak herba kemangi pada hari ke-5, hari ke-10 dan hari ke-15 memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penurunan kadar asam urat bila dibandingkan dengan hari ke-0. Pemberian hari ke-5 dan hari ke-10 memiliki data yang tidak berbeda nyata, begitupula dengan hari ke-10 dan hari ke-15. Bila dilihat dari pengaruh pemberian dosis, maka dapat dinyatakan bahwa dosis 2 (0,8 g/200g BB) dengan lama pemberian 15 hari memberikan pengaruh yang paling baik terhadap penurunan kadar asam urat dan relatif sama dengan kontrol positif.

Bila dilihat potensinya, penurunan kadar asam urat paling baik adalah pada dosis 2 (0,8 g/200 g BB) dengan persentase potensi penurunan sebesar 78,94 %. Penurunan kadar asam urat ini terjadi karena adanya kandungan flavonoid dalam tanaman herba kemangi. Kemangi mengandung senyawa flavonoid yang dapat menghambat terbentuknya asam urat dalam tubuh. Herba kemangi memiliki kadar flavonoid sebesar 9,67% b/b, cukup besar untuk kategori tanaman herbal (Apriyanti, 2012).

Menurut Batari (2007) tentang identifikasi senyawa flavonoid pada sayuran indigenous menyatakan bahwa jenis flavonoid yang terkandung dalam kemangi antara lain *luteolin*, *quercetin*, *apigenin* dan *kaemferol*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Coes *et al* (1998) menyatakan bahwa *luteolin*, *quercetin*, *apigenin*, *kaemferol* termasuk dalam jenis flavonoid yang berpotensi menghambat aktivitas enzim xantin oksidase sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat dalam tubuh. Flavonoid juga memiliki fungsi lain yaitu dapat berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menghambat aktivitas xantin oksidase sehingga xantin dan hipoxantin tidak dapat diubah menjadi asam urat (Apriansyah, 2011). *Luteolin* merupakan jenis flavonoid yang memiliki daya hambat xantin oksidase yang paling kuat dari semua jenis flavonoid (Batari, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan: Ekstrak etanol 70% herba kemangi berpengaruh terhadap penurunan kadar asam urat pada tikus jantan galur *Sprague Dawley*. Ekstrak etanol herba kemangi dosis 2 (0,8 g/ 200 g BB) efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada tikus putih jantan dan penurunannya relatif sama dengan kontrol positif.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penurunan kadar asam urat dengan metode pengukuran dan metode ekstraksi yang berbeda, analisis kadar flavonoid total pada ekstrak etanol herba kemangi

DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah. (2011). *Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Sirsak (Annona muricata L.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Tikus Sprague-Dawley Jantan*. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor.
- Apriyanti, R. (2012). *Efek Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum gratissimum L.) Sebagai Anti Depresi pada Mencit Putih Jantan Galur ddY*. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor.
- Batari. R. (2007). *Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Sayuran Indigenous Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Coes, p., L. Ying, M. Calomme dan P. Jia. (1998). Structure Activity Relationship and Classification of Flavonoids as Inhibitors of Xanthine Oxidase and Superoxide Scavengers. *Journal of Natural Products*. 61 (1): 71-76.
- Gunawan, D. (2004). *Ramuan Tradisional untuk Keharmonisan Suami Istri*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Husna, R.S.N. (2015). *Efek Samping Etanol 70% dan 96% Herba Kemangi (Ocimum americanum L.) yang Bersifat Estrogenik Terhadap Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Jantan*. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor.
- Kanbara, A., M. Hakoda., I. Seyama. (2010). Urine Alkalization facilitates uric Acid Excretion, *Nutritional Journal*, 9(45).
- Muttaqin, A. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.
- Syukri, M. (2007). Asam Urat dan Hiperurisemia. *Majalah Kedokteran Nusantara*, Universitas Sumatera Utara. 40(1).
- Utami, P. dan Lentera. (2005). *Tanaman Obat untuk Mengobati Rematik dan Asam Urat*. Jakarta : Agro Media Pustaka